

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>A61M 16/06</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/43375</b> (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 2. September 1999 (02.09.99)
--	-----------	--

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/01218

(22) Internationales Anmeldedatum: 25. Februar 1999 (25.02.99)

(30) Prioritätsdaten:  
198 07 961.3 25. Februar 1998 (25.02.98) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MAP MEDIZINTECHNIK FÜR ARZT UND PATIENT GMBH & CO. KG [DE/DE]; Frauenhoferstrasse 16, D-82152 Martinsried (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LANG, Bernd, Christoph [DE/DE]; Zugspitzstrasse 50, D-82131 Gauting (DE).

(74) Anwalt: VOSSIUS & PARTNER; Siebertstrasse 4, D-81675 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht**

Mit internationalem Recherchenbericht.  
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: RESPIRATOR MASK

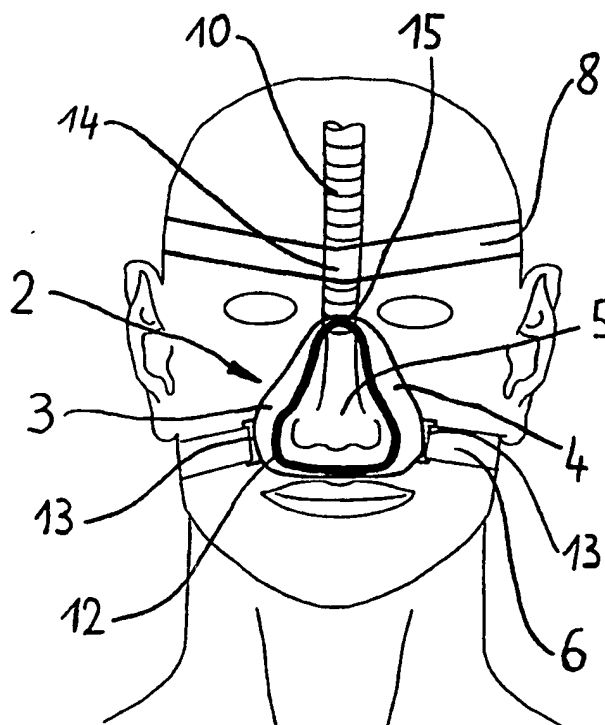
(54) Bezeichnung: BEATMUNGSMASKE

**(57) Abstract**

The invention relates to a respirator mask (2) which can be repeatedly fitted to different facial shapes. The mask is comprised of a mask base body (4) and a supporting structure (12, 17, 18) which supports the mask base body (4). The supporting structure can be repeatedly deformed in a ductile manner at temperatures above a certain marginal temperature in such a way that the respirator mask (2) can be fitted to different facial shapes.

**(57) Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft eine Beatmungsmaske (2), die wiederholt an verschiedene Gesichtsformen anpaßbar ist. Sie besteht aus einem Maskengrundkörper (4) und einer den Maskengrundkörper (4) tragenden Stützstruktur (12, 17, 18), die oberhalb einer bestimmten Grenztemperatur wiederholt plastisch verformbar ist, so daß die Beatmungsmaske (2) an verschiedene Gesichtsformen anpaßbar ist.



**BEST AVAILABLE COPY**

# *LEDIGLICH ZUR INFORMATION*

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

### Beatmungsmaske

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Beatmungsmaske, die an verschiedene Gesichtsformen mehrfach anformbar ist.

10

Herkömmliche Beatmungsmasken bestehen im allgemeinen aus einem Maskenteil, der über die Nase und/oder den Mund eines zu beatmenden Patienten gebracht wird, einem Beatmungsschlauch zur Bereitstellung von Beatmungsluft und/oder zum Abtransport von ausgeatmeter Luft und Befestigungsmitteln zum Befestigen der Beatmungs-  
15 maske am Patienten. Der Maskenteil selbst weist einen relativ flexiblen Randbereich, der durch einen entsprechenden Anpreßdruck an die Gesichtsform eines Patienten andrückbar ist, und einen im Vergleich zu diesem Randbereich relativ steifen Mittelbereich auf, an dem z.B. der Beatmungsschlauch sowie Befestigungsbänder befestigt sind.

20

Herkömmliche Beatmungsmasken dieser Art haben insbesondere den Nachteil, daß zum Erreichen einer guten Paßform und zum Abdichten des Randbereiches der Maske am Gesicht eines zu beatmenden Patienten ein relativ großer Anpreßdruck erforderlich ist, was beim Tragen der Maske beim Patienten unter Umständen zu Beschwerden, wie z.B. Kopfschmerzen, Druck oder Wundstellen, führen kann. Ein weiterer Nachteil der  
30 herkömmlichen Beatmungs- maske besteht darin, daß sie aus verschiedenen Materialien gefertigt werden muß, um einerseits den tragenden Mittelbereich und andererseits den flexiblen Randbereich der Maske bereitstellen zu können. Ferner ist es  
35 bei herkömmlichen Beatmungsmasken schwierig, die Maske an

verschiedene Kopfgrößen anzupassen, weil durch den steifen Mittelbereich des Maskenteils bereits eine bestimmte Form und Größe des Nasen- und/oder Mundteils vorgegeben ist, so daß sich der Randbereich unter Umständen auch bei einem großen Anpreßdruck nicht mehr vollständig an das Gesicht des Patienten anlegt.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Beatmungsmaske zur Verfügung zu stellen. Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen der Ansprüche gelöst.

Dabei geht die Erfindung von dem Grundgedanken aus, daß die über die Nase und/oder den Mund eines Patienten anlegbare Beatmungsmaske zumindest im Randbereich aus einem verformbaren Werkstoff besteht, der von einer Stützstruktur (Stützrahmen oder -element) getragen wird, die bei üblichen Umgebungstemperaturen steif ist, jedoch bei Temperaturerhöhungen plastisch verformbar ist. Dadurch kann die für die Anpassung an die Gesichtsform des Patienten relevante Form der Beatmungsmaske bei einer erhöhten Temperatur wiederholt verändert werden, um so die Beatmungsmaske jeweils an verschiedene Gesichtsformen der Patienten anpassen zu können.

Vorteilhaft an der erfindungsgemäßen Beatmungsmaske ist insbesondere, daß die Maske wiederholt plastisch verformbar ist, um sie an verschiedene Gesichtsformen anzupassen, daß der Tragekomfort erhöht wird, d.h. eine bessere Paßform bei gleichzeitig geringerem Anpreßdruck gewährleistet wird, daß die Maske wahlweise nur aus einem Material für den gesamten Maskengrundkörper oder aus verschiedenen Materialien, z.B. für den Mittelbereich und den Randbereich, bestehen kann und daß sie kostengünstig hergestellt und entsorgt werden kann.

Die Erfindung wird im folgenden anhand bevorzugter Ausführungsformen beispielhaft beschrieben. Die Zeichnungen zeigen in:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Beatmungsmaske am Patienten in Vorderansicht;

Fig. 2 eine Seitenansicht von Fig. 1;

Fig. 3 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Beatmungsmaske am Patienten in Vorderansicht; und

Fig. 4 eine Seitenansicht von Fig. 3.

Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Beatmungsmaske 2 weist einen über die Nase und/oder den Mund eines Patienten anlegbaren Maskengrundkörper 4 auf, der durch Befestigungsmittel 6 und 8, z.B. elastische Bänder, am Kopf des Patienten befestigbar ist. Der Maskengrundkörper 4 besteht vorzugsweise aus einem gut verformbaren Randbereich 3 und einem im Vergleich zu diesem Randbereich 3 relativ steifen Mittelbereich 5. Der Maskengrundkörper 4 ist ferner, vorzugsweise im Mittelbereich 5, mit einem Beatmungsschlauch 10 verbunden, der mit einer Beatmungsvorrichtung (nicht dargestellt) in Verbindung steht, um dem Patienten Beatmungsluft zuzuführen und/oder um ausgeatmete Luft von ihm abzufahren.

Der Maskengrundkörper 4, insbesondere der Randbereich 3 der Beatmungsmaske 2 besteht aus einem hautverträglichen und leicht reinigbaren Material, vorzugsweise aus einem einzigen Material, insbesondere einem Kunststoff, wie z.B. Silikon oder Polyurethan, d.h. der Mittelbereich 5 und der Randbereich 3 bestehen vorzugsweise aus dem gleichen Material jedoch unterschiedlicher Festigkeit (Härte) und/oder Materialstärke.

Die Beatmungsmaske 2 weist ferner eine den Maskengrundkörper 4 bzw. den Randbereich 3 tragende Stützstruktur 12 auf, die innerhalb, außerhalb oder im Maskengrundkörper 4 angeordnet sein kann. Die Stützstruktur 12 ist vorzugsweise, wie in Figuren 1 und 2 dargestellt, in Form eines Stützrahmens im Randbereich 3 der Beatmungsmaske 2 gebildet, kann jedoch auch in Form mehrerer Stützelemente oder einer Kombination von Stützrahmen und Stützelementen ausgebildet sein. Ferner ist es auch möglich anstelle des Stützrahmens oder zusätzlich dazu ein schalenförmig ausgebildetes, d.h. dreidimensionales Stützelement (ohne Abbildung) vorzugsweise im Bereich der oder um die Nase des Patienten vorzusehen. Dadurch wird die Stabilität der erfindungsgemäßen Beatmungsmaske, insbesondere die der Stützstruktur 12 weiter erhöht.

Die Stützstruktur 12 besteht vorzugsweise aus einem Material, das bei relativ niedrigen Temperaturen, z.B. 70°C, wiederholt plastisch verformbar und bei der Gebrauchstemperatur, z.B. unterhalb 40°C, relativ steif ist und in diesem Zustand die Stützfunktion erfüllt. Geeignete Materialien für die Stützstruktur sind z.B. Bi-, BiCd- sowie In-Legierungen, thermoverformbare Kunststoffe und/oder Wachse mit einem geeignet definierten Erweichungspunkt oder -bereich. So können z.B. durch geeignete Wahl der Zusammensetzung der Legierung, des Kunststoffes oder des Wachses die physikalischen Parameter, wie die Schmelztemperatur, der Erweichungsbereich und die mechanischen Eigenschaften, des Materials für die Stützstruktur 12 eingestellt werden.

Zur Anpassung der Beatmungsmaske 2 an die Gesichtsform eines Patienten wird der Maskengrundkörper 4 zusammen mit der Stützstruktur 12 bis mindestens zur zuvor erwähnten Grenztemperatur erwärmt, etwa durch Einlegen in geeignet erhitztes Wasserbad, so daß die Stützstruktur 12 ohne großen

Kraftaufwand plastisch verformbar ist. Anschließend wird die Beatmungsmaske 2 vorzugsweise schnell abgekühlt, so daß der Maskengrundkörper 4 eine für den Patienten verträgliche Temperatur hat, während die Stützstruktur 12 weiterhin plastisch verformbar ist. Indem die Beatmungsmaske 2 nun am Gesicht des Patienten angelegt wird, kann die Stützstruktur 12 und der Randbereich 3 entsprechend der Gesichtsform angepaßt werden bzw. paßt sich automatisch an. Die Ummantelung der Stützstruktur 12 ist so ausgebildet, daß die beim Verfestigen frei werdende Wärme vorzugsweise vom Patienten weg geleitet wird, d.h. die Stützstruktur 12 liegt bevorzugt nahe der vom Patienten wegweisenden Oberfläche der Beatmungsmaske 2. Nachdem auch die Stützstruktur 12 abgekühlt ist, behält auch der Randbereich 3 der Beatmungsmaske 2 die individuell an die Gesichtsform des Patienten angepaßte Form. Dieser Vorgang kann beliebig oft für beliebige Gesichtsformen wiederholt werden.

Eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Beatmungsmaske 2 ist in den Figuren 3 und 4 gezeigt. Diese Ausführungsform entspricht im wesentlichen der vorstehend beschriebenen, wobei gleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen sind.

Die in den Figuren 3 und 4 dargestellte Beatmungsmaske 2 unterscheidet sich von der in Figuren 1 und 2 beschriebenen im wesentlichen dadurch, daß ferner Stützstrukturen 17 für Befestigungsstellen 13 der Befestigungsmittel 6 und 8 und/oder Stützstrukturen 18 für eine Maskenfixierungsstelle 14 und/oder eine Beatmungsschlauchanschlußstelle 15 im Maskengrundkörper 4 vorgesehen sind, die im wesentlichen die gleichen Eigenschaften aufweisen, wie die zuvor beschriebene Stützstruktur 12. Mit derartigen Stützstrukturen für die Befestigungseinrichtungen 13, 14 und/oder 15 kann die Paßform

der Maske 2 weiter individuell für die Patienten verbessert werden.

Vorzugsweise kann sich dazu der Maskengrundkörper 4 bis zur  
5 Maskenfixierungsstelle 14 und/oder zumindest teilweise in  
Richtung der Befestigungsmittel 8 erstrecken. Ferner kann an  
der Stützstruktur 18 ebenfalls ein Grundkörper entsprechend  
dem Maskengrundkörper vorgesehen sein, der mit dem  
Maskengrundkörper 4 verbunden ist. In diesen Fällen kann es  
10 vorteilhaft sein, an dem sich im Bereich der Stützstruktur 18  
erstreckenden Abschnitt des Grundkörpers 4  
Befestigungselemente 16 für das Befestigungsmittel 8  
vorzusehen.



P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Beatmungsmaske (2) mit einem Maskengrundkörper (4) , der an verschiedene Gesichtsformen flexibel anpaßbar ist und mit einer den Maskengrundkörper (4) tragenden Stützstruktur (12, 17, 18), die oberhalb einer bestimmten Grenztemperatur wiederholt plastisch verformbar ist, um die Beatmungsmaske (2) an verschiedene Gesichtsformen wiederholt anzupassen.
2. Beatmungsmaske (2) nach Anspruch 1, wobei der Maskengrundkörper (4) aus einem verformbaren Randbereich (3) und einem im Vergleich dazu steifen Mittelbereich (5) besteht und die Stützstruktur (12) den Randbereich (3) trägt.
3. Beatmungsmaske (2) nach Anspruch 1 oder 2, wobei sie ferner Befestigungsmittel (6, 8) zur Befestigung der Maske am Patienten und einen Beatmungsschlauch (10) zur Bereitstellung von Beatmungsluft und/oder zum Abführen von ausgeatmeter Luft aufweist.
4. Beatmungsmaske (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest der Randbereich (3) des Maskengrundkörpers (4) aus einem wiederholt verformbaren, hautverträglichen und leicht reinigbaren Material besteht.
5. Beatmungsmaske (2) nach Anspruch 4, wobei das Material Silikon oder Polyurethan ist.
6. Beatmungsmaske (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stützstruktur (12) aus einer Metallegierung, einem thermoverformbaren Kunststoff und/oder einem Wachs gebildet ist.

7. Beatmungsmaske (2) nach Anspruch 6, wobei die Metallegierung, eine Bi-, BiCd- oder In-Legierung ist.
8. Beatmungsmaske (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Grenztemperatur vorzugsweise zwischen 40°C und 120°C liegt.
9. Beatmungsmaske (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stützstruktur (12) relativ nahe an einer vom Patienten wegweisenden Oberfläche des Maskengrundkörpers (4) liegt.
10. Beatmungsmaske (2) nach einem der Ansprüche 3 bis 9, wobei der Maskengrundkörper (4) mindestens eine weitere Stützstruktur (17) für Befestigungsstellen (13) der Befestigungsmittel (6, 8) und/oder mindestens eine weitere Stützstruktur (18) an einer Maskenfixierungsstelle (14) im Bereich der Stirn des Patienten und/oder an einer Beatmungsschlauchanschlußstelle (15) aufweist.
11. Beatmungsmaske (2) nach Anspruch 10, wobei die mindestens eine weitere Stützstruktur oberhalb einer bestimmten Temperatur wiederholt plastisch verformbar ist.
12. Beatmungsmaske (2) nach einem der Ansprüche 3 bis 10, wobei sich die Stützstruktur (12) in den Bereich einer Maskenfixierungsstelle (14) an der Stirn des Patienten und/oder den Bereich von Befestigungsstellen (13) der Befestigungsmittel (6, 8) erstreckt.
13. Beatmungsmaske (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stützstruktur (12) schalenförmig ausgebildet ist.

14. Beatmungsmaske (2) nach Anspruch 13, wobei die schalenförmige Ausbildung im Bereich um die Nase des Patienten vorgesehen ist.

Fig. 2

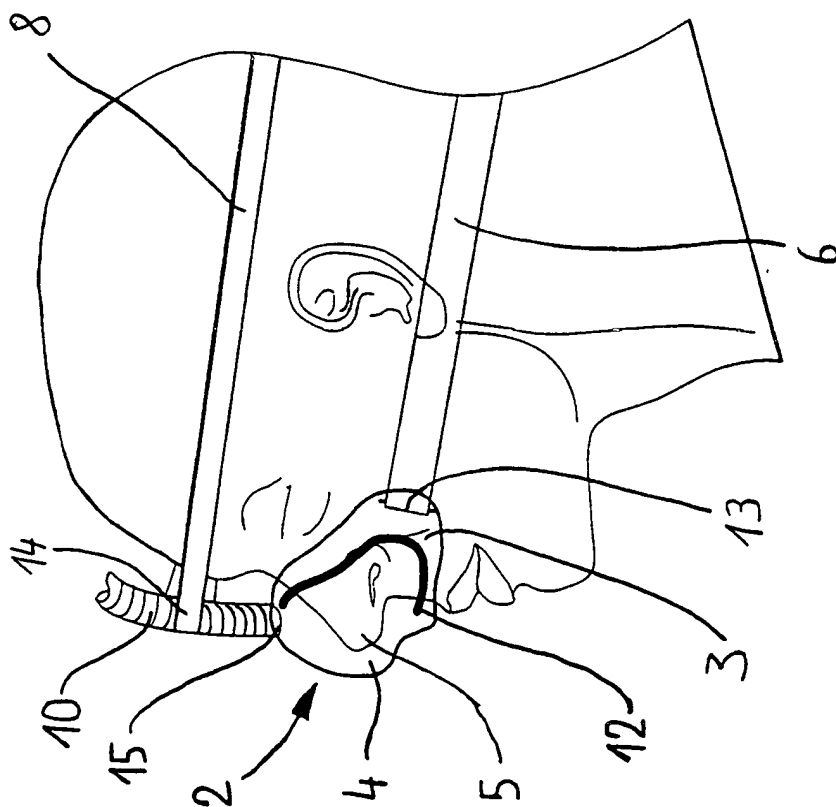


Fig. 1

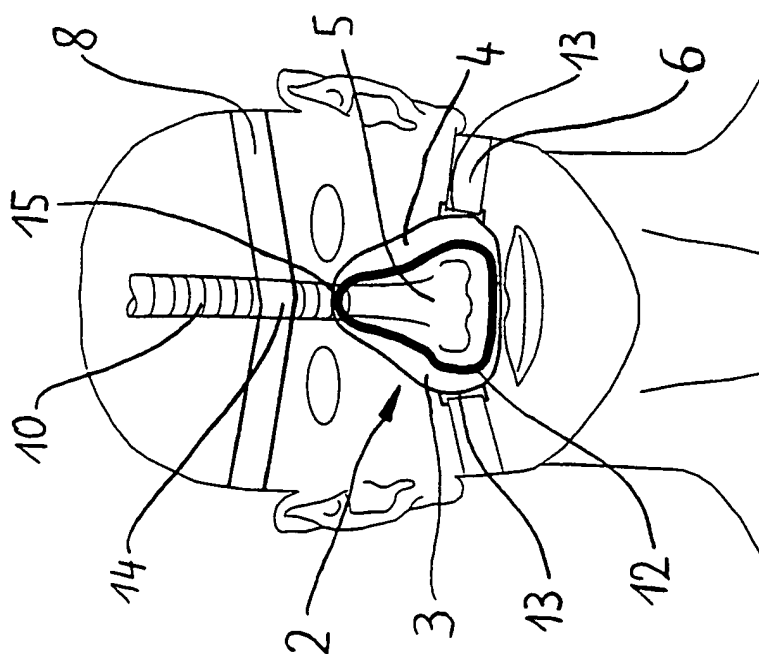
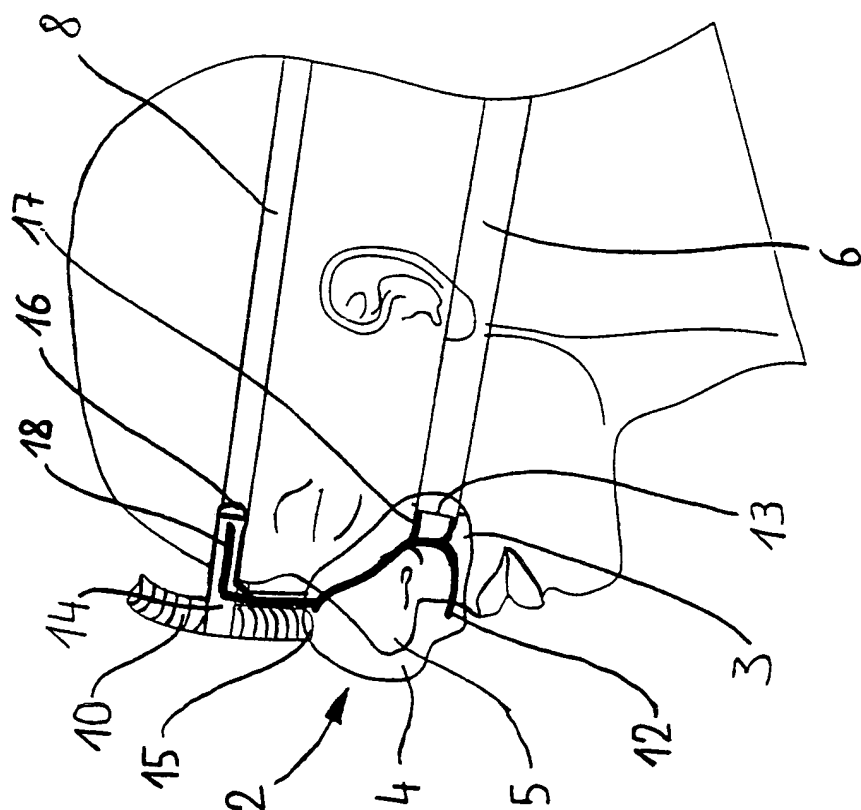
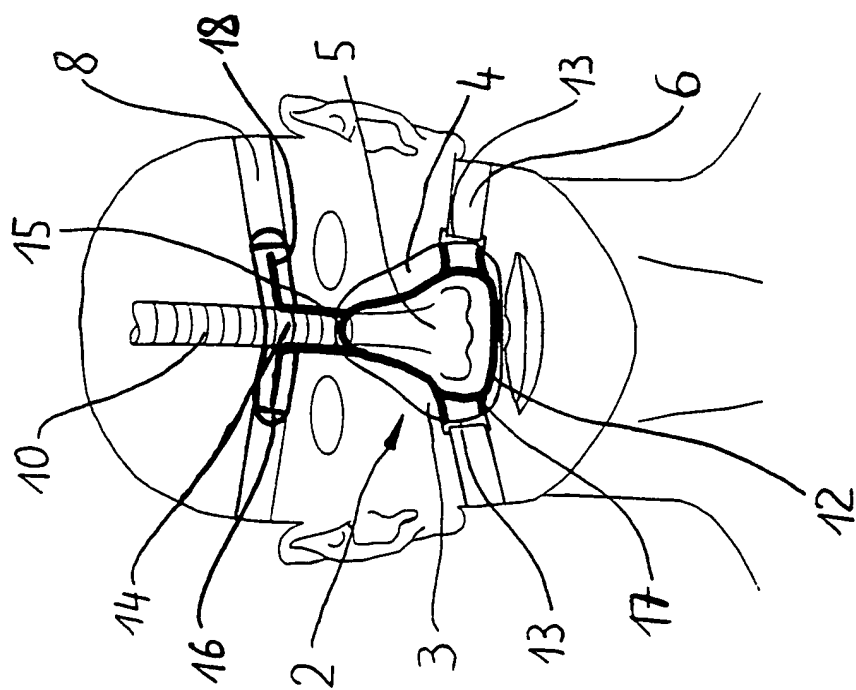


Fig. 4Fig. 3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

EP 99/01218

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A61M16/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 195 48 380 A (MAHLO HANS WOLFGANG DR) 4 July 1996 see column 1, line 3 - line 9 see page 1, line 38 - line 48 see column 1, line 61 - column 2, line 15 see column 2, line 30 - column 3, line 28 see figures 1-4	1-6, 8, 9, 13, 14
X	FR 522 485 A (DUMAS JOSEPH A) 30 July 1921 see page 1, line 1 - line 5 see page 1, line 46 - page 2, line 56 see figures 1, 2	1, 4, 6-9
X	US 4 201 205 A (BARTHOLOMEW VICTOR L) 6 May 1980 see column 2, line 28 - line 68 see figure 1	1, 3, 4, 6, 8, 9
	---	
	---	
	---	
	---/---	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 June 1999

Date of mailing of the international search report

22/06/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lakkis, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

/EP 99/01218

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 462 701 A (UNIV SYDNEY) 27 December 1991 see column 1, line 1 - line 3 see column 4, line 25 - line 38 see column 4, line 52 - column 5, line 38 see column 5, line 50 - column 6, line 13 see figures 2, 5, 8C ---	1-4, 10-12
A	WO 96 28207 A (ASSIST PUBL HOPITAUX DE PARIS ; VANDENBROUCQUE GERARD (FR)) 19 September 1996 see page 1, line 1 - line 2 see page 10, line 3 - line 11 see page 11, line 27 - line 34 see page 13, line 19 - line 22 see page 15, line 6 - page 19, line 3 see claim 17; figure 1 ---	3, 4, 6, 8, 13, 14
A	GB 1 315 893 A (WESTERN ELECTRIC CO) 2 May 1973 see page 1, line 59 - page 2, line 40 see page 5, line 21 - line 28; table 1 -----	7

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19548380	A	04-07-1996	DE 9420841 U	23-03-1995
FR 522485	A	30-07-1921	NONE	
US 4201205	A	06-05-1980	NONE	
EP 0462701	A	27-12-1991	AU 643994 B	02-12-1993
			AU 7711091 A	21-11-1991
			DE 69105829 D	26-01-1995
			ES 2068508 T	16-04-1995
			US 5243971 A	14-09-1993
WO 9628207	A	19-09-1996	FR 2731624 A	20-09-1996
			AU 5113096 A	02-10-1996
			CA 2187318 A	19-09-1996
			EP 0759792 A	05-03-1997
			JP 10500349 T	13-01-1998
			NO 964847 A	15-11-1996
GB 1315893	A	02-05-1973	BE 761899 A	01-07-1971
			CH 564384 A	31-07-1975
			DE 2102851 A	12-08-1971
			FR 2077329 A	22-10-1971
			JP 51009321 B	26-03-1976
			NL 7100759 A	28-07-1971
			SE 385791 B	26-07-1976
			US 3649375 A	14-03-1972



## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 A61M16/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A61M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 195 48 380 A (MAHLO HANS WOLFGANG DR) 4. Juli 1996 siehe Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 9 siehe Seite 1, Zeile 38 - Zeile 48 siehe Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 15 siehe Spalte 2, Zeile 30 - Spalte 3, Zeile 28 siehe Abbildungen 1-4 ---	1-6, 8, 9, 13, 14
X	FR 522 485 A (DUMAS JOSEPH A) 30. Juli 1921 siehe Seite 1, Zeile 1 - Zeile 5 siehe Seite 1, Zeile 46 - Seite 2, Zeile 56 siehe Abbildungen 1, 2 ---	1, 4, 6-9
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*a\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Juni 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Lakkis, A

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 201 205 A (BARTHOLOMEW VICTOR L) 6. Mai 1980 siehe Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 68 siehe Abbildung 1 ---	1,3,4,6, 8,9
X	EP 0 462 701 A (UNIV SYDNEY) 27. Dezember 1991 siehe Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 3 siehe Spalte 4, Zeile 25 - Zeile 38 siehe Spalte 4, Zeile 52 - Spalte 5, Zeile 38 siehe Spalte 5, Zeile 50 - Spalte 6, Zeile 13 siehe Abbildungen 2,5,8C ---	1-4, 10-12
A	WO 96 28207 A (ASSIST PUBL HOPITAUX DE PARIS ; VANDENBROUCQUE GERARD (FR)) 19. September 1996 siehe Seite 1, Zeile 1 - Zeile 2 siehe Seite 10, Zeile 3 - Zeile 11 siehe Seite 11, Zeile 27 - Zeile 34 siehe Seite 13, Zeile 19 - Zeile 22 siehe Seite 15, Zeile 6 - Seite 19, Zeile 3 siehe Anspruch 17; Abbildung 1 ---	3,4,6,8, 13,14
A	GB 1 315 893 A (WESTERN ELECTRIC CO) 2. Mai 1973 siehe Seite 1, Zeile 59 - Seite 2, Zeile 40 siehe Seite 5, Zeile 21 - Zeile 28; Tabelle 1 -----	7

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

EP 99/01218

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19548380	A	04-07-1996	DE 9420841 U	23-03-1995
FR 522485	A	30-07-1921	KEINE	
US 4201205	A	06-05-1980	KEINE	
EP 0462701	A	27-12-1991	AU 643994 B	02-12-1993
			AU 7711091 A	21-11-1991
			DE 69105829 D	26-01-1995
			ES 2068508 T	16-04-1995
			US 5243971 A	14-09-1993
WO 9628207	A	19-09-1996	FR 2731624 A	20-09-1996
			AU 5113096 A	02-10-1996
			CA 2187318 A	19-09-1996
			EP 0759792 A	05-03-1997
			JP 10500349 T	13-01-1998
			NO 964847 A	15-11-1996
GB 1315893	A	02-05-1973	BE 761899 A	01-07-1971
			CH 564384 A	31-07-1975
			DE 2102851 A	12-08-1971
			FR 2077329 A	22-10-1971
			JP 51009321 B	26-03-1976
			NL 7100759 A	28-07-1971
			SE 385791 B	26-07-1976
			US 3649375 A	14-03-1972

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**